



# ÓLEOS ESSENCIAIS E PLANTAS MEDICINAIS POTENCIAIS NO CONTROLE DE PRAGAS AGRÍCOLAS

OLIVEIRA, Luan Henrique Lopes de.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva SP – FAIT.

CHECHETTO, Fatima.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Agrônômicas-FCA-UNESP- Departamento de Ciência Florestal.

## RESUMO

A agricultura tem aumentado sua capacidade de produção, e com isso, passou a demandar maior uso de agroquímicos, levando a uma maior contaminação tanto de alimentos bem como do meio ambiente, sendo assim tem se aumentado busca por métodos alternativos para controle de doenças em plantas como a utilização de óleos essenciais, bem como, extrato de plantas que são eficientes e que proporcionam maior qualidade social e ambiental. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi pesquisar através da literatura sobre as possibilidades de utilização de óleos essenciais e plantas medicinais como potenciais no controle de pragas nos cultivos agrícolas. Conforme os dados pesquisados, substâncias naturais provenientes de plantas medicinais, aromáticas e condimentares, podem ser uma alternativa para esse controle. A utilização de óleos essenciais como defensivos naturais são promissores, com possibilidades de novos avanços na agricultura, possibilitando um controle com baixa ou nenhuma toxicidade, e um controle benéfico ao meio ambiente e de baixo custo para o produtor. Da mesma forma as plantas medicinais desenvolveram uma variedade de mecanismos para reduzir a invasão de insetos e pragas em culturas diversas.

**Palavras chave:** plantas espontâneas, produtos vegetais, plantas aromáticas

## ABSTRACT

Agriculture has increased its production capacity, and as a result, has started to demand greater use of agrochemicals, leading to greater contamination of both food and the environment, so there has been an increased search for alternative methods for disease control in plants, looking for alternatives such as the use of essential oils as well as plant extracts that are efficient and that provide greater social and environmental quality. Given the above, the objective of this work was to search through the literature on the possibilities of using essential oils and medicinal plants as potentials in pest control in agricultural crops. According to the researched data, natural substances from medicinal, aromatic and condiment plants can be an alternative for this control. The use of essential oils as natural pesticides is promising, with the possibility of new advances in agriculture, enabling control with low or no toxicity, and control that is beneficial to the environment and of low cost to the producer. Likewise, medicinal plants have developed a variety of mechanisms to reduce the invasion of insects and pests in different cultures.

**Keywords:** spontaneous plants, plant products, aromatic plants

## 1. INTRODUÇÃO

O aumento da população mundial levou a um aumento da demanda pela produção de alimentos e uma diminuição da população nas áreas rurais e agrícolas, tornando este problema ainda mais difícil. Para atender à crescente demanda por alimentos, a Revolução Verde desde 1960 tornou a agricultura uma monocultura difundida e o uso extensivo de fertilizantes químicos sintéticos e fertilizantes pesticidas (CORRÊA e SALGADO, 2011).

Fernandes et al. (2017), apontam que de uma maneira geral o uso de inseticidas têm sido o método mais eficiente no combate a insetos, existindo no mercado uma vasta gama de produtos registrados à escolha. Entretanto, são caros e em alguns casos ineficazes e perigosos se usados de forma intensiva e incorreta.

Segundo Corrêa e Salgado (2011), pode-se afirmar que tem havido um aumento do interesse por produtos vegetais para o controle de pragas, e a avaliação de substâncias com menores riscos à saúde humana e ao meio ambiente tem aumentado a demanda por alimentos saudáveis que não contenham resíduos de pesticidas. Os problemas causados pelo uso de pesticidas químicos indicam a necessidade de desenvolver novos tipos de agentes de controle que sejam mais seletivos ao ser humano, ao meio ambiente e menos invasivos.

De acordo com Gallo et al. (2002), o uso de plantas com propriedades inseticidas é uma prática muito antiga, tendo como objetivo principal o uso de extratos vegetais, bem como reduzir o crescimento da população de pragas. A mortalidade do inseto é apenas um dos efeitos que, geralmente, necessita de concentrações muito elevadas.

Corroborando com as citações acima, Monteiro (2017) discorre que a agricultura ao longo dos anos tem aumentado sua capacidade de produção, e com isso, passou a demandar maior uso de agroquímicos, levando a uma maior contaminação tanto de alimentos bem como do meio ambiente. Desta forma, há uma busca por métodos alternativos para controle de doenças em plantas, como a utilização de óleos essenciais bem como extratos que são eficientes e que proporcionam maior qualidade social e ambiental.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi pesquisar através da literatura sobre as possibilidades de utilização de óleos essenciais e plantas medicinais como potenciais no controle de pragas nos cultivos agrícolas.

Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema em livros, periódicos on-line e impressos, bases de dados científicas. A pesquisa foi desenvolvida entre julho e outubro de 2020.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. Plantas medicinais no controle de pragas**

Conforme Amoroso (1996), a importância de se estudar o conhecimento e uso tradicional das plantas medicinais pode ter três implicações distintas, como o resgate de patrimônio cultural tradicional, assegurando a sobrevivência e perpetuação do mesmo, a otimização de usos populares correntes, desenvolvendo remédios caseiros de baixo custo e a organização de conhecimentos tradicionais de maneira a utilizá-los em processos de desenvolvimento tecnológico.

De acordo com Batalha (2003), as plantas medicinais são aquelas que possuem atividades biológicas com princípios ativos à saúde.

As primeiras descrições sobre plantas medicinais feitas pelo ser humano retomam as escrituras e ao Papiro de Ébers. Este papiro foi descoberto e publicado por Georg Ebers, sendo traduzido pela primeira vez, em 1890, por H. Joachin. Esse material foi encontrado nas proximidades da casa mortuária de Ramsés II, porém pertence à época da XVIII Dinastia, no Egito, e relatam aproximadamente 100 doenças e um grande número de drogas da natureza animal, vegetal ou mineral. Esse material, talvez tenha sido uma das primeiras exposições sobre o uso de produtos naturais na cura de moléstias (VILELA, 1977 apud LYRIA e CHECHETTO, 2017).

As principais classes de substâncias químicas produzidas pelos vegetais e que apresentam alguma atividade medicinal nos seres humanos são mucilagens, substâncias fenólicas, taninos, flavonoides, cumarinas, iridoides, óleos essenciais, terpenoides, saponinas, alcaloides, substâncias com enxofre, proteínas e lecitinas, ácidos graxos (ômega 3-6-9), vitaminas e carotenoides, minerais entre vários outros metabólitos. A utilização de plantas medicinais é o resultado do acúmulo secular de conhecimentos empíricos sobre a ação dos vegetais por diversos grupos étnicos resultando numa medicina tradicional, reconhecida atualmente pela Organização Mundial da Saúde. No Brasil, além dos conhecimentos tradicionais indígenas, as contribuições trazidas nesse campo do conhecimento pelos imigrantes e pelos escravos tiveram importância significativa no surgimento de uma medicina popular rica baseada na utilização da biodiversidade vegetal (SIMÕES et al., 1989 apud MACHADO e VARGAS, 2018).

As plantas medicinais produzem grande quantidade de substâncias biologicamente ativas, ou seja, substâncias que influenciam de alguma maneira na alteração metabólica de um determinado organismo. Essas substâncias podem ter três atividades, do ponto de vista fitossanitário: atividade antimicrobiana, na qual vai ocorrer a inibição do crescimento micelial, da germinação de esporos ou pela multiplicação das bactérias ou outros fitopatógenos; atividade de induzir a resistência, pois existem moléculas bioativas capazes de induzir ou ativar os mecanismos de defesa da planta; e também os chamados “bioestimulantes” do crescimento da planta (STADNIK; TALAMINI, 2004 apud LYRIA e CHECHETTO, 2017).

Existem plantas que ajudam no controle das pragas mais corriqueiras em culturas, como: alecrim; anis ou erva-doce; arruda; capuchinha, citronela; coentro; hortelã; losna; manjeriço; sálvia; tagetes ou cravo-de-defunto; tomilho, entre outras, que são repelentes naturais de moscas, formigas, ratos, traças, nematoides, mosquitos, pulgões e ácaros, lepidópteros, mariposas, lagartas (SOMOS VERDES, 2016).

Ervas aromáticas também cumprem bem esse papel de repelir insetos e pragas, como é o caso da lavanda; do capim-limão, manjeriço, tomilho, alecrim,

louro, erva doce, cebolinha, erva cidreira, orégano, crisântemos, cebola, entre outras (AGRO EM DIA, 2017).

## 2.2. Controle de pragas em plantações

Inseto-praga é aquele organismo que o ser humano julga como sendo prejudicial a si mesmo, seus plantios, animais ou sua propriedade. Existem cerca de um milhão de espécies de insetos descritas, no entanto, apenas 10% são consideradas pragas. Na agricultura, um inseto pode ser classificado como praga se o dano que causa às culturas ou às criações é suficiente para reduzir o rendimento e/ou a qualidade do produto final a um valor que seja inaceitável para o agricultor, tendo uma infinidade de maneiras nas quais os insetos-praga podem causar danos às plantas (LINS JUNIOR, 2019).

Inúmeros são os insetos que atacam as mais diferentes partes de culturas durante todas as fases de desenvolvimento, no entanto, somente alguns são reconhecidos como pragas. Muitos insetos podem usar o principal mecanismo enzimático para inativar os princípios ativos, ou evitar as etapas e partes da planta que estão presentes em concentrações mais elevadas, para que possam se alimentar de plantas que não contêm plantas nocivas e são inofensivas aos insetos. Nestes casos, extratos contendo concentrações maiores dessas substâncias devem ser usados para inibir a alimentação desses insetos ou causar danos a eles após a ingestão (CORRÊA e SALGADO, 2011).

Para avaliar os efeitos sobre insetos, os alimentos (folhas, grãos) ou as posturas são imersos por determinados períodos nos extratos, ou então estes são aplicados em dietas artificiais ou sobre as pragas, presas e hospedeiros. Muitos autores em seus experimentos constataram, como efeitos, a inibição da alimentação ou redução de consumo alimentar, atraso no desenvolvimento, deformações, esterilidade dos adultos e mortalidade (MACHADO et.al., 2007).

### 2.3. Óleos naturais para controle de pragas

Os agrotóxicos começaram a se popularizar em plena segunda Guerra Mundial, quando o mundo conheceu uma revolução no que diz respeito ao controle de pragas na agricultura, o DDT. Esse produto ficou rotulado como de baixo custo e eficiente, o que muito ajudou que se fosse amplamente utilizado antes que seus efeitos nocivos tivessem sido totalmente pesquisados. O grande sucesso desse produto no combate às pragas fez com que novos compostos organossintéticos fossem produzidos, fortalecendo a grande indústria de agroquímico presente nos dias de hoje. O crescimento do uso desses insumos químicos somados a um processo de desenvolvimento e difusão de variedades modernas com elevada capacidade de aproveitamento desses produtos ficou conhecido como a “Revolução Verde” (PORTO e SOARES, 2012).

A agricultura sustentável, ou seja, aquela que utiliza recursos naturais como métodos alternativos, visando à sustentabilidade, preservando e suprindo as necessidades de gerações presentes e futuras, abrange um controle promissor o qual inclui o controle biológico, e um deles é a utilização de óleos essenciais e extratos vegetais de plantas medicinais (VENTUROSOSO et al., 2009).

Consideram-se métodos alternativos quaisquer métodos de controle que não façam uso de agroquímicos, inclusive métodos já consagrados pelo uso, como a rotação de culturas e a resistência de cultivares, além dos métodos em desenvolvimento, como a solarização, a utilização de extratos de plantas, e outros compostos naturais utilizados para a proteção de plantas (ARAUJO et al., 2011).

As últimas pesquisas em alguns países confirmaram que certos óleos essenciais em plantas não só têm a capacidade de repelir insetos, mas também têm o efeito de matar insetos por contato direto ou por meio do trato respiratório do inseto. Alguns também têm efeitos bactericidas sobre alguns patógenos vegetais importantes. Um exemplo de óleos essenciais com efeitos inseticidas é o óleo de citronela, que é encontrado em algumas plantas aromáticas, como capim-limão e o eucalipto citriodora, que são usados para fazer repelente de mosquitos (MENEZES, 2005).



Vários trabalhos foram desenvolvidos com extratos vegetais e óleos essenciais retirados de plantas medicinais que vêm apresentando bons resultados no controle de fitopatógenos na agricultura. Considerando na ótica da sustentabilidade a exigência de alimentos mais saudáveis, os problemas, que as doenças fúngicas podem ocasionar na produção agrícola e também levando-se em consideração o potencial dos extratos e óleos essenciais no controle de doenças fúngicas (ESTRADA; SILVA CRUZ., 2000).

Soares et al. (2012), em seus experimentos, verificou que os óleos essenciais de anis- estrelado, ofereceu ação inseticida e repelente como alternativa do controle de pragas e insetos.

Pereira et al. (2008), conseguiram relatar com suas pesquisas que alguns óleos fixos tais como o de girassol, gergelim, algodão, e pequi, bem como óleos essenciais, de palmarosa, pimenta-de-macaco, pimenta longa, melaleuca e alecrim foram testados da seguinte forma:

Os óleos nas concentrações 10, 20, 30, 40 e 50  $\mu\text{L}/20\text{g}$ , correspondentes a 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 e 2,5 L/t. A impregnação dos óleos aos grãos de caupi, cv. Sempre Verde, foi efetuada no interior de recipientes de plástico, com o auxílio de pipetador automático e submetidos à agitação manual durante dois minutos. Cada parcela de 20g de grãos, acondicionados em recipiente de plástico de capacidade de 120 ml, com tampa perfurada e revestida internamente com tecido fino, foi infestada com oito fêmeas de *C. maculatus* com 0 a 48 horas de emergidas, as quais permaneceram confinadas durante quatro dias. Cada óleo foi testado, separadamente, no delineamento experimental inteiramente casualizado, constando de seis concentrações e seis repetições. A avaliação da atividade inseticida foi efetuada por meio da contagem do número de insetos mortos no quarto dia, número de ovos viáveis em todos os grãos da parcela aos 12 dias, e número de insetos emergidos aos 32 dias após a infestação. Os resultados indicam que os óleos essenciais provocaram alta mortalidade por contato e, conseqüentemente, redução significativa no número de ovos viáveis e de adultos de *C. maculatus* emergidos; os óleos fixos, por sua vez, apresentaram menor ação de contato, mas um efeito ovicida/larvicida expressivo, reduzindo a emergência de adultos (PEREIRA et al., 2008, p. 718).

De acordo com Strada et al. (2000) o potencial dos óleos essenciais das plantas medicinais estudadas no controle de fungos fitopatogênicos mostram resultados satisfatórios realizados in vitro. Muitos estudos in vivo estão sendo direcionados e tornando possível essa tecnologia de controle alternativo, que traz benefícios ao meio ambiente, aos produtores e aos consumidores.

Corroborando com o já foi citado, Preste e Chechetto (2017), apresentam a ideia que o uso desses óleos essenciais como defensivos naturais são promissores, com possibilidades de novos avanços na agricultura, possibilitando um controle com baixa ou nenhuma toxicidade, e um controle benéfico ao meio ambiente e de baixo custo para o produtor. Verifica-se que nos últimos anos vem ocorrendo um grande avanço científico envolvendo estudos com essas substâncias, porém, as pesquisas devem ser aprofundadas para que se obtenham resultados conclusivos. Há também a necessidade de implantação de ensaios conduzidos a campo, já que estes são menos encontrados quando comparados com a quantidade de trabalhos realizados in vitro.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostrou que os óleos essenciais e plantas medicinais possuem grande potencial para controle de insetos que atacam a agricultura. Conforme os dados pesquisados, substâncias naturais provenientes de plantas medicinais, aromáticas e condimentares, podem ser uma alternativa para esse controle. A utilização de óleos essenciais como defensivos naturais são promissores, com possibilidades de novos avanços na agricultura, possibilitando um controle com baixa ou nenhuma toxicidade, e um controle benéfico ao meio ambiente e de baixo custo para o produtor.

Da mesma forma as plantas medicinais desenvolveram uma variedade de mecanismos para reduzir a invasão de insetos e pragas em culturas diversas.

### 4. REFERÊNCIAS

AGRO EM DIA. Plantas para ajudar a repelir insetos e pragas. **Agro em dia**: do campo a mesa. v. [s.i.], n. [s.i.], p. [s.i.], out., 2017. Disponível em:





<https://agroemdia.com.br/2017/11/22/18-plantas-para-ajudar-a-repelir-insetos-e-pragas/>. Acesso em: 05 out. 2020.

AMOROZO, M.C.M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L.C. **Plantas medicinais: arte e ciência**. São Paulo: UNESP. 1996.

ARAÚJO, W.L. Manejo e controle alternativo de pragas e doenças em olerícolas. **Intesa**. v.4, n.1, p.01- 07.; jan-dez., 2011. Disponível em: <https://editoraverde.org/gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/1500/2845>. Acesso em: 14 ago 2020.

CORRÊA, J.C.R.; SALGADO, H.R.N. Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. **Rev. Bras. Plantas Med.** Botucatu v.13, n.4, p.120-128., 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722011000400016&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722011000400016&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 11 jul. 2020.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003.

LYRIA, D.A.; CHECHETTO, F. **A importância da utilização de plantas medicinais no controle de pragas e doenças na produção agrícola**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação). 38f. Itapeva: Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, 2017.

MACHADO, C.A.; VARGAS, J.F.R. **Plantas medicinais do Jardim Botânico de Porto Alegre**: Porto Alegre: Escola de Saúde Pública, 2018.

FERNANDEZ, W.C. et.al. Avaliação de inseticidas para o controle de tripes *Frankliniella* spp. **Revista Agropecuária Técnica**. Areia-PB, v.1, n.1, p.34-40, jul-dez., 2017.

MENEZES, E.L.A. **Inseticidas botânicos: seus princípios ativos, modo de ação e uso agrícola**. Seropédica, Rio de Janeiro: Embrapa Agrobiologia, 2005. 58p.

MONTEIRO, E.C. **Uso de plantas medicinais no controle de antracnose em frutos de morango**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). 27f. Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, Graduação em Agronomia, Curitibanos, 2017.

PEREIRA, A.C.R.L. et al. Atividade inseticida de óleos essenciais e fixos sobre *Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) (Coleoptera: Bruchidae) em grãos de caupi [*Vigna unguiculata* (L.) WALP.]. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 32, n. 3, p. 717-724, maio/jun., 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cagro/v32n3/a03v32n3>. Acesso em: 02 out. 2020.

PORTO, M.F.; SOARES, W.L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa



inovadora. **Rev. Bras. Saúde Ocup.** São Paulo, v.37 n.125 Jan-June., 2012. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572012000100004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100004). Acesso em: 06 ago. 2020.

PRESTES, L.H.R. CHECHETO, F. **Óleos essenciais de plantas medicinais potenciais no controle de fungos fitopatogênicos.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação). 38f. Itapeva: Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, 2017.

SOARES, C.S.A. et al. Atividade inseticida de óleos essenciais sobre *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) (Hemiptera: Aphididae) em roseira. **Revista Brasileira de Agroecologia.** v. 7, n.1., p. 169-175., fev. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16386118.pdf>. Acesso em: 02 out. 2020.

SOMOS VERDES. Plantas que ajudam controlar pragas em horta orgânica. **Flora, jardinagem e cultivo, plantas e cura, sustentabilidade.** v. [s.i.], n. [s.i.], p. [s.i.], out., 2016. Disponível em: <http://somosverdes.com.br/12-plantas-que-ajudam-a-controlar-as-pragas-na-horta-organica/>. Acesso em: 05 out. 2020.

STRADA, K.R.F. et al. Uso de extratos vegetais no controle de fungos fitopatogênicos. **Floresta**, v.30, n.1, p.129-137, 2000.

VENTUROSOSO, L. R. **Extratos vegetais no controle de fungos fitopatogênicos à soja.** Dissertação (Mestrado em Agronomia). 76 f. Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados, 2009.